

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-358230

(43)Date of publication of application : 26.12.2000

(51)Int.Cl.

H04N 7/173

G06F 15/16

H04L 12/56

H04N 5/93

(21)Application number : 11-169743

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 16.06.1999

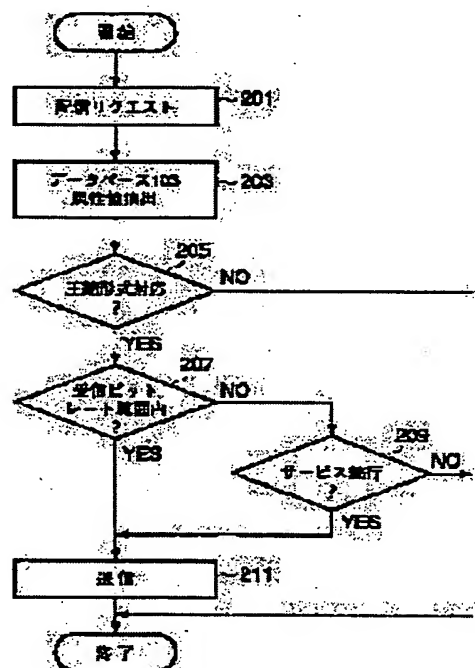
(72)Inventor : HIRAYAMA NORIYUKI

(54) VIDEO SERVER AND ON-DEMAND VIDEO SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a client-oriented video server that can distribute contents corresponding to a client specification and to provide a on-demand video system.

SOLUTION: The on-demand video system consisting of a video server and a plurality of clients serves an on-demand video service in response to a client specification. The video server is provided with a database relating to a support form of the clients, compresses again contents of data into a form supported by a client from the database upon the receipt of contents distribution from the client and distributes the contents to the client making the request.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-358230
(P2000-358230A)

(43) 公開日 平成12年12月26日 (2000. 12. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コード (参考)
H 0 4 N 7/173	6 1 0	H 0 4 N 7/173	6 1 0 A 5 B 0 4 5
G 0 6 F 15/16		G 0 6 F 15/16	5 C 0 5 3
H 0 4 L 12/56		H 0 4 L 11/20	1 0 2 A 5 C 0 6 4
H 0 4 N 5/93		H 0 4 N 5/93	E 5 K 0 3 0
			9 A 0 0 1
審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 8 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-169743

(22) 出願日 平成11年6月16日 (1999. 6. 16)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 平山 紀之

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝

府中工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

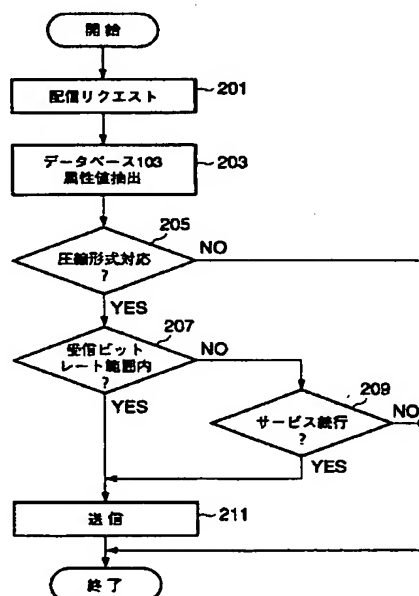
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビデオサーバおよびビデオオンデマンドシステム

(57) 【要約】

【課題】 ビデオオンデマンドシステムにおいて、ビデオサーバがクライアントの仕様に対応したコンテンツ配信を行うことを可能にするクライアント主体のビデオサーバおよびビデオオンデマンドシステムを提供すること。

【解決手段】 ビデオサーバと複数のクライアントから構成されるビデオオンデマンドシステムにおいて、クライアントの仕様に応じたビデオオンデマンドサービス提供を行う。ビデオサーバは、クライアントのサポート形式に関するデータベースを具備し、クライアントからコンテンツ配信のリクエストを受けると、そのリクエストに対し、ビデオサーバはデータベースからクライアントがサポート可能な形式に再圧縮を行ない、コンテンツの配信を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して複数のクライアントとビデオサーバが接続されたビデオオンデマンドシステムにおいて、

コンテンツを圧縮形式で登録を行う手段と、

コンテンツを圧縮形式で配信する手段と、

クライアントの仕様に関する情報を保持するデータベースと、

前記クライアントからの配信要求に応答して前記データベースに記憶されたクライアントの仕様と、前記クライアントの要求したビデオデータの仕様とが一致するか否かを判断し、一致したとき、前記コンテンツを前記クライアントに送信する手段を有することを特徴とするビデオサーバ。

【請求項2】 前記クライアントに定期的にポーリングをかけることにより、前記クライアントの仕様変更を自動認識する手段と、

前記認識結果に基づいて、前記データベースを内のクライアントの仕様を自動的に更新する手段をさらに有することを特徴とする請求項1記載のビデオサーバ。

【請求項3】 前記データベースに保持されるクライアントの仕様は、クライアントの圧縮形式および圧縮パラメータを含み、前記ビデオサーバは、前記クライアントからの配信要求に応答して、要求されたコンテンツの圧縮形式および圧縮パラメータが前記配信要求したクライアントの圧縮形式および圧縮パラメータに対応するか否かを判断する手段と、

前記判断手段により前記コンテンツの圧縮形式および圧縮パラメータと、前記クライアントの圧縮形式および圧縮パラメータが対応すると判断したとき、前記コンテンツを前記クライアントに配信する手段と、

前記判断手段により前記コンテンツの圧縮形式および圧縮パラメータと、前記クライアントの圧縮形式および圧縮パラメータが対応しないと判断したとき、前記クライアントに対して、配信サービスを続行するか否かを問い合わせる手段と、

前記問い合わせ手段の結果、前記クライアントからのサービス続行の要求に応答して、前記コンテンツを送信し、前記クライアントからのサービスのキャンセルに応答して、前記配信サービスをキャンセルする手段をさらに有したことを特徴とする請求項1に記載のビデオサーバ。

【請求項4】 前記クライアントの仕様は、圧縮形式、最大受信ビットレート、および最大受信バッケットサイズを含むことを特徴とする請求項1に記載のビデオサーバ。

【請求項5】 前記圧縮形式は、MPEG1、MPEG2、およびMPEG4を含むことを特徴とする請求項3に記載のビデオサーバ。

【請求項6】 前記データベースに保持されるクライ

アントの仕様はクライアントの最大受信バッケットサイズを含み、前記ビデオサーバは、前記データベースからクライアントの最大受信バッケットサイズを抽出する手段と、前記クライアントが受信可能な最大バッケットサイズを下回るように、圧縮データを区切って送信する手段をさらに有することを特徴とする請求項1に記載のビデオサーバ。

【請求項7】 ネットワークを解して複数のクライアントとビデオサーバが接続されたビデオオンデマンドシステムにおいて、

コンテンツを圧縮形式で登録を行う手段と、

コンテンツを圧縮形式で配信する手段と、

クライアントの仕様に関する情報を保持するデータベースと、

前記クライアントからの配信要求に応答して前記データベースに記憶されたクライアントの仕様と、前記クライアントの要求したビデオデータの仕様とが一致するか否かを判断し、一致したとき、前記コンテンツを前記クライアントに送信する手段と、

前記クライアントの仕様と、前記クライアントの要求したビデオデータの仕様とが一致しないとき、送信すべき圧縮データを復号化するデコーダ手段と、

前記デコーダ手段で復号化されたデータを前記クライアントがサポートする圧縮形式および圧縮パラメータに再圧縮するエンコーダと、

前記エンコーダにより再圧縮されたデータを前記送信手段により送信することを特徴とするビデオサーバ。

【請求項8】 前記再圧縮されたデータを前記クライアントに送信すると共に、前記再圧縮されたデータを新たなコンテンツとして前記データベースに登録する手段をさらに有したことを特徴とする請求項7に記載のビデオサーバ。

【請求項9】 前記データベースに保持されるクライアントの仕様はクライアントの最大受信バッケットサイズを含み、前記ビデオサーバは、前記データベースからクライアントの最大受信バッケットサイズを抽出する手段と、前記クライアントが受信可能な最大バッケットサイズを下回るように、圧縮データを区切って送信する手段をさらに有することを特徴とする請求項8に記載のビデオサーバ。

【請求項10】 ネットワークを介して複数のクライアントとビデオサーバが接続されたビデオオンデマンドシステムにおいて、前記サーバは、

コンテンツを圧縮形式で登録を行う手段と、

コンテンツを圧縮形式で配信する手段と、

クライアントの仕様に関する情報を保持するデータベースと、

前記データベースに記憶されたクライアントの仕様を変更する手段と、

前記クライアントからの配信要求に応答して前記データ

10

20

30

40

50

ベースに記憶されたクライアントの仕様と、前記クライアントの要求したビデオデータの仕様とが一致するか否かを判断し、一致したとき、前記コンテンツを前記クライアントに送信する手段とを有し、

前記クライアントは、前記ビデオサーバから配信された、圧縮されたコンテンツを復号化するデコーダと、前記コンテンツの配信要求時に、前記デコーダの仕様変更を前記ビデオサーバに通信する手段を有し、それにより、前記ビデオサーバは、前記クライアントの通知に回答して、前記データベース内のクライアントの仕様を自動的に更新することを特徴とするビデオオンデマンドシステム。

【請求項11】 前記ビデオサーバは、前記クライアントからの仕様変更要求に回答して、前記クライアントが前記データベースに登録されているか否かを判断し、登録されていると判断したとき、前記クライアントに対して、変更された仕様の属性値の送信を要求し、登録されていないと判断したとき、前記クライアントに対して仕様に関するすべての属性値の送信を要求し、前記データベースを更新することを特徴とする請求項10記載のビデオオンデマンドシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はビデオオンデマンドシステムにおいて、クライアント仕様に合わせてサービスを提供することができるようにしたビデオサーバおよびクライアントに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ビデオオンデマンドシステムでは、ビデオサーバがクライアントの仕様に関わりなく、ビデオサーバが持つ固定的なサービスを一方的に提供していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】クライアントがビデオサーバの提供しうるサービスに対応していない場合、クライアントはビデオサーバから送られてくるデータを受信しても、何もすることができなかった。特開平8-274902では、クライアントの仕様に応じて可変ビットレートを固定ビットレートに変換する方式を提案しているが、その他の圧縮形式、圧縮パラメータに対してはクライアントが対応していない場合、対策手段が無い。

【0004】この発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、その目的は、ビデオオンデマンドシステムにおいて、クライアントの仕様に対応したコンテンツを配信することができるビデオサーバを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明によれば、ネットワークを介して複数のクライアントとビデオサーバが接続されたビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ビデオサーバは、コンテンツを圧縮形式で登録を行う手

段と、コンテンツを圧縮形式で配信する手段と、クライアントの仕様に関する情報を保持するデータベースと、前記クライアントからの配信要求に回答して前記データベースに記憶されたクライアントの仕様と、前記クライアントの要求したビデオデータの仕様とが一致するか否かを判断し、一致したとき、前記コンテンツを前記クライアントに送信する手段とを有することを特徴とする。

【0006】この発明によれば、クライアントの仕様に応じて柔軟なビデオオンデマンドサービスをクライアントが受けることができる。

【0007】また、この発明によれば、ネットワークを介して複数のクライアントとビデオサーバが接続されたビデオオンデマンドシステムにおいて、前記ビデオサーバは、コンテンツを圧縮形式で登録を行う手段と、コンテンツを圧縮形式で配信する手段と、クライアントの仕様に関する情報を保持するデータベースと、前記クライアントからの配信要求に回答して前記データベースに記憶されたクライアントの仕様と、前記クライアントの要求したビデオデータの仕様とが一致するか否かを判断し、一致したとき、前記コンテンツを前記クライアントに送信する手段と、前記クライアントの仕様と、前記クライアントの要求したビデオデータの仕様とが一致しないとき、送信すべき圧縮データを復号化するデコーダ手段と、前記デコーダ手段で復号化されたデータを前記クライアントがサポートする圧縮形式および圧縮パラメータに再圧縮するエンコーダと、前記エンコーダにより再圧縮されたデータを前記送信手段により送信することを特徴とする。

【0008】この発明によれば、ビデオサーバ側にデコーダおよびエンコーダを具備し、クライアントの仕様に適応するように、コンテンツを再圧縮することができるので、クライアント側に、ビデオサーバが提供し得るすべてのサービスに対応する機能を用意する必要がなくなる。また、処理能力の劣る端末でもサービスの品質に限定があるものの、ビデオオンデマンドシステムのクライアントとして利用することができ、機器の再利用が可能である。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0010】図1はこの発明のクライアント主体のビデオオンデマンドシステムを示すシステムブロック図である。図1に示すシステムは、コンテンツの圧縮形式での登録、およびコンテンツを圧縮形式での配信を行うビデオサーバ100、受信した圧縮データのデコーダ110を有する複数のクライアント101、およびビデオサーバ100と複数のクライアント101を接続するネットワーク102を有する。ビデオサーバ100はクライアント101の仕様に関する属性値を記憶したデータベース103を保持する。この実施形態においては、データ

ベース103は、属性として、クライアント101のホスト名、クライアント101が復号化できる圧縮形式（保存形式は後述）、圧縮パラメータに関する、クライアント100が受信可能な最大ビットレート(Mbps単位)、およびクライアント101が受信可能な最大受信パケットサイズ(バイト単位)を有する。

【0011】図2にデータベース103が有する属性情報の一例を示す。同図において、ホストAは圧縮形式が「011」で、最大受信ビットレートが「5」で、最大受信パケットサイズが「1500」である。圧縮形式は図3に示すように、ビット0乃至ビット2の3ビットで構成され、ビット0が「1」の時、クライアント101は、MPEG1をサポートすることを意味し、ビット1が「1」の時、クライアント101はMPEG2をサポートすることを意味し、ビット2が「1」の時、クライアント101はMPEG4をサポートすることを意味する。従って、ホストAは、圧縮形式として、MPEG1およびMPEG2をサポートし、最大受信ビットレートは5Mbpsをサポートし、さらに最大受信パケットサイズとして1500バイトをサポートする。同様に、ホストBは、圧縮形式の保存形式として、MPEG1、MPEG2、およびMPEG4をサポートするとともに、最大受信ビットレートは7Mbps、最大受信パケットサイズは2000バイトをサポートする。さらに、ホストCは、圧縮形式の保存形式として、MPEG1のみをサポートし、最大受信ビットレートとして3Mbps、最大受信パケットサイズとして1500バイトをサポートする。

【0012】クライアント101がサポートしていない、圧縮形式の圧縮データを受信しても、クライアント101はコンテンツを復号化できない。また、圧縮データのビットレートがクライアント101の最大受信ビットレートを超えていれば、フレーム落ちやブロックノイズが発生し、滑らかできれいな動画を再生できなくなる。さらに、送信データのパケットサイズがクライアントの最大受信パケットサイズを超えていれば、受信した圧縮データの一部を取りこぼすことになり、圧縮データの復号化が不可能になる。

【0013】データベース103に保持される他の属性としては、クライアント101が利用可能なネットワークの帯域がある。帯域制御により、ネットワークの負荷が上がった場合でも品質を損なうことなくビデオオンデマンドサービスをクライアント101が受けることができる。これらの属性値は、サーバ100の管理者により、あらかじめ、各クライアント101について、手動で入力される。これらの属性値は自動的に更新することも可能である。すなわち、サーバ100側からクライアント100に対してポーリングをかけ、属性値の変更を検知したら、データベース103に記憶されている対応属性を変更する。

【0014】ビデオサーバ100は1つのタイトルに対し、複数のビットレート、複数の圧縮形式で圧縮されたコンテンツを保持する。サーバ100はクライアント101側で、デコーダ110の更新や追加が行われた際、追加されたり更新されたりした属性をソフトウェアにより（例えばサーバ100側からクライアント101に対してポーリングをかけることにより）認識することができる機能を持つ。

【0015】ネットワーク102は例えば、Ethernet、ATM、CATV網で構成し得るがこれに限定されるものではない。

【0016】以下、図4に示すフローチャートを参照して、図1に示すシステムの動作について説明する。

【0017】ステップ201において、クライアント101から配信要求があると、ビデオサーバ100は、データベース103から要求のあったクライアントの対応する属性情報、すなわちリクエストしたクライアント101が復号可能な圧縮形式、最大受信ビットレート、最大受信パケットサイズを読み出す。ステップ205において、クライアント101から要求されたコンテンツの圧縮形式が、要求したクライアント101の圧縮形式に対応するか否かを判断する。対応しない場合には、ビデオサーバ100は、ステップ209において、要求されたサービスの提供が不可能であることを要求したクライアント101に通知し、リクエストをキャンセルする。

【0018】一方、ステップ205において、配信すべきコンテンツの圧縮形式が、要求したクライアント101の圧縮形式に対応すれば、ビデオサーバ100は次にステップ207において、リクエストを受けたタイトルのコンテンツのビットレートの中に、ビデオサーバ100がデータベース103から抽出した、要求元クライアントの最大受信ビットレートの範囲内に入るものがあるかどうか判断する。範囲内に入らないと判断すると、ビデオサーバ100は上述したようにステップ209において、十分な品質のサービスを提供できない（例えばフレーム落ちする等）旨のメッセージをクライアント101へ通知し、ユーザ側にサービスを続行の是非の判断を促す。ユーザがサービスの続行を選択すれば、ステップ211において、サービスの提供を開始する。一方、ユーザが続行を選択しなければ、サービスをキャンセルする。

【0019】一方、ステップ207において、リクエストを受けたタイトルのコンテンツのビットレートの中に、ビデオサーバ100がデータベース103から抽出した要求元クライアントの最大受信ビットレートの範囲内に入るものがあれば、ステップ211において、コンテンツの配信を開始する。

【0020】ビデオサーバ100が圧縮データを送信する際、データベース103から抽出したクライアント101の最大受信パケットサイズ内に収まるように、パケ

ットを区切って圧縮データを送信する。

【0021】このように、この発明のクライアント主体ビデオオンデマンドシステムによれば、ビデオサーバ100のデータベース103にクライアント101の属性情報を記憶しておき、クライアント101から配信要求があったとき、そのクライアント101の属性情報を読み出し、クライアント101が要求したタイトルのコンテンツの圧縮形式およびビットレートとクライアント101の圧縮形式およびビットレートが対応するか否かを判断することができるので、クライアントの仕様に応じた柔軟なビデオオンデマンドサービスをクライアントに提供することができる。

【0022】次に、この発明の第2の実施形態について、図5および図6を参照して説明する。なお、図1と同一部には同符号を付して説明を省略する。

【0023】図5に示すビデオオンデマンドシステムは図1のシステムに加えてさらに、ビデオサーバ100がデコーダ111およびエンコーダ112を有している。すなわち、ビデオサーバ100は、ビデオオンデマンドシステムがサポートする各圧縮形式のデコーダ111、エンコーダ112をそれぞれ有し、各コンテンツを別の形式に再圧縮する機能を有する。この機能により、異なる圧縮形式の圧縮データを作成することができ、また、同じ圧縮形式で異なるビットレートの圧縮データを作成することができる。

【0024】以下、図6に示すフローチャートを参照して、図5に示すシステムの動作について説明する。

【0025】ステップ301において、クライアント101から配信要求があるとビデオサーバ100は、データベース103から、要求したクライアントが復号可能な圧縮形式、最大受信ビットレート、および最大受信パケットサイズを抽出する。そして、ステップ305において、ビデオサーバ100はクライアントが要求したタイトルのコンテンツの圧縮形式とクライアント101側の圧縮形式とが対応するか否かを判断する。リクエストを受けたタイトルのコンテンツの圧縮形式の中に、ビデオサーバ100が抽出した圧縮形式と合致しない場合、ビデオサーバ100は、ステップ309において、要求されたタイトルのコンテンツを一旦デコーダ111で復号化し、次にエンコーダ112によりクライアント101が復号化可能な方式に再圧縮を行ない、ステップ311において、クライアント101へ再圧縮されたデータを送信する。このとき、ビデオサーバ100はデータ送信と並行して、再圧縮されたデータはビデオサーバ100のコンテンツ登録プログラムにより、リクエストされたタイトルの新たなコンテンツとして圧縮データ記憶部104に登録される。

【0026】一方、ステップ305において、クライアント101が要求したタイトルのコンテンツの圧縮形式とクライアント101側の圧縮形式とが対応すると判断

した場合には、次に、ステップ307において、クライアント101の要求したタイトルのコンテンツのビットレートが、クライアント101の最大受信ビットレートと合致するか否かを判断する。合致しない場合には、ビデオサーバ100は、ステップ309において、上述したように、デコーダ111により圧縮データの復号化を行ない、次に、エンコーダ112により、クライアント101の許容範囲のビットレートに再圧縮し、この再圧縮と並行して、ステップ310において、再圧縮されたデータは、ビデオサーバ100のコンテンツ登録プログラムにより、リクエストされたタイトルの新たなコンテンツとして圧縮データ部104に登録される。再圧縮されたデータを新たなコンテンツとして登録しておくことにより、同一クライアントまたは同一の復号化機能をもつクライアントへコンテンツの配信を行う際、事前に登録されていた圧縮データを再び圧縮する必要がなくなるので、ビデオサーバに対して再圧縮に伴う負荷が軽減される。

【0027】また、送信に際して、ビデオサーバ100はデータベース103から抽出したクライアント101の最大受信パケットサイズ内に収まるように、パケットを区切って圧縮データを送信する。

【0028】図7は、サーバ100からのポーリング（すなわち、仕様の変更の問い合わせ）に対して、クライアント101のデコーダ110の更新或いは追加といった仕様に変更があった場合の動作を示すフローチャートである。図7に示すように、クライアント101はステップ401において、リクエストと共に、更新（追加）フラッグ、変更のある属性、および変更後（追加する）属性値をビデオサーバ100に通知する。なお、この更新（追加）フラッグは、クライアント101がデコーダ110等の更新（追加）に際して設定する1ビットのフラッグである。通知に際しては、例えばネットワーク102がEthernetで構成されている場合は、TCP/IPで通知を行うというように、信頼性のある通信方式で通知を行う。クライアント101からの変更通知を受けて、ビデオサーバ100はステップ403において、データベース103内にクライアント101が要求した属性があるか否かを判断する。無ければ、ステップ405において、ビデオサーバ100は、クライアント101に属性を要求する。ビデオサーバ100の要求に応答して、クライアント101は、ステップ407において、属性値をビデオサーバ100に送出する。

【0029】一方、ステップ403において、データベース103内に要求したクライアントの情報がある場合、あるいは、ステップ407におけるクライアント101からの属性の送信に応答して、ビデオサーバ100はステップ409において、データベースを更新する。

【0030】図8は、クライアント101がある圧縮形式に対応するデコーダを削除したときの動作を示すフロ

10

20

30

40

50

ーチャートである。ステップ501において、クライアント101は、ビデオサーバ100からのポーリングに対し、変更要求を送信するとともに、更新（追加フラグ）、変更のある属性、更新後（追加する）属性値をビデオサーバ100に通知する。ビデオサーバ100は、クライアント101からの要求に回答して、ステップ503において、データベース103内の圧縮形式の属性値から、通知を受けた圧縮形式を削除する。

【0031】なお、上述した実施形態では、クライアント側の仕様の更新（追加）があった場合、サーバ側からのポーリングにより、クライアント側の仕様の更新（追加）を検出するように構成したが、クライアント側からサーバ側に知らせるようにしてもよい。すなわち、図9のステップ601において、クライアント101が仕様を変更すると、ステップ603において、クライアント101がサーバ100に対して、仕様の変更を通知する。サーバ100はこの通知に回答して、サーバの負荷量を判断する（ステップ605）。サーバの負荷が高ければ、更新を行わずに更新処理を終了する。この場合、属性の更新はサーバからのポーリング又は配信要求時に行われる。一方、サーバ負荷が低ければ、ステップ607において、サーバ100はデータベース103を更新し、ステップ609において、クライアント101側の更新（追加あるいは削除）フラッグをリセットする。

【0032】

【発明の効果】この発明のビデオサーバおよびビデオオンデマンドシステムによれば、以下の効果が得られる。

【0033】第1に、クライアントの仕様に応じた柔軟なビデオオンデマンドサービスをクライアントが受けることができる。

【0034】第2に、クライアントに、ビデオサーバが提供しうるすべてのサービスに対応する機能を用意する必要がなくなる。また、処理能力の劣る端末でも、サービスの品質に限定があるものの、ビデオオンデマンドシステムのクライアントとして利用することができ、機器の再利用が可能である。

【図2】

ホスト名	圧縮形式	最大受信 ビットレート	最大受信 パケットサイズ
A	011	5	1500
B	111	7	2000
C	001	3	1500

【0035】第3に、システムの拡張に容易に対応できる。しかも、システムをアップデートする際に、クライアントの下位互換に対応できる。

【0036】第4に、一度圧縮された圧縮データを新たなコンテンツとして再利用することができる。再圧縮に伴うビデオサーバの負荷を最小限に抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のクライアント主体のビデオオンデマンドシステムの第1の実施形態のシステムブロック図である。

【図2】図1に示すデータベース103に格納されるクライアントの属性情報の一例を示す図である。

【図3】図1に示すクライアントの圧縮形式の属性値の保存形式の例を示す図である。

【図4】図1に示す第1の実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図5】この発明のクライアント主体のビデオオンデマンドシステムの第2の実施形態を示すシステムブロック図である。

【図6】図5に示す第2の実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図7】クライアントが属性を変更（追加）した場合のビデオサーバ側の動作を示すフローチャートである。

【図8】クライアントが圧縮形式を削除した場合のビデオサーバ側の動作を示すフローチャートである。

【図9】クライアントがサーバに対して仕様変更を通知する場合の動作を示すフローチャートである。

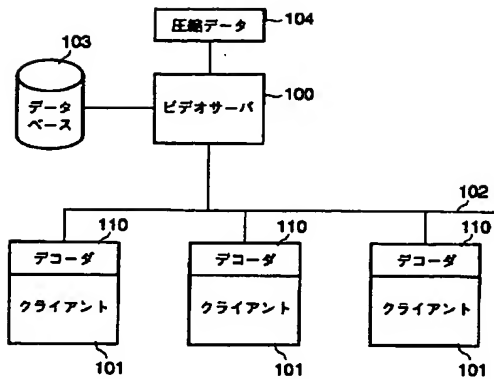
【符号の説明】

100…ビデオサーバ
101…クライアント
102…ネットワーク
103…データベース
110…デコーダ
111…デコーダ
112…エンコーダ

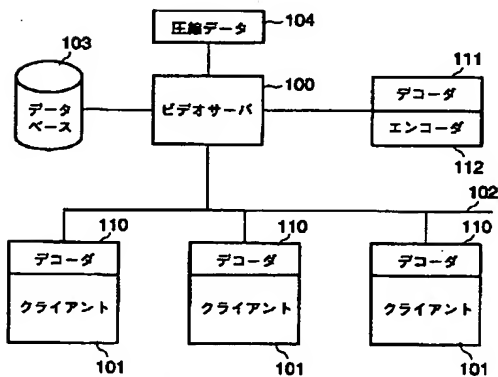
【図3】

BIT2	BIT1	BIT0
0	1	1

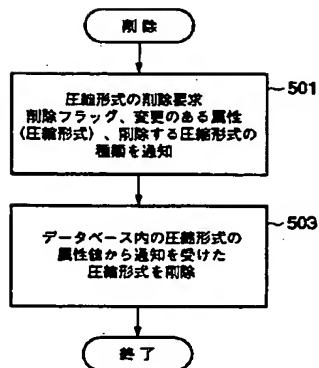
【図1】



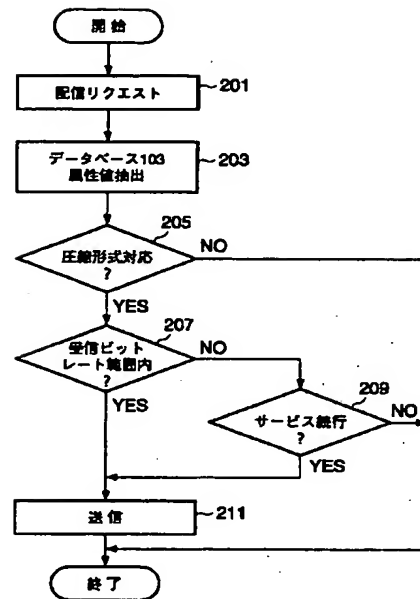
【図5】



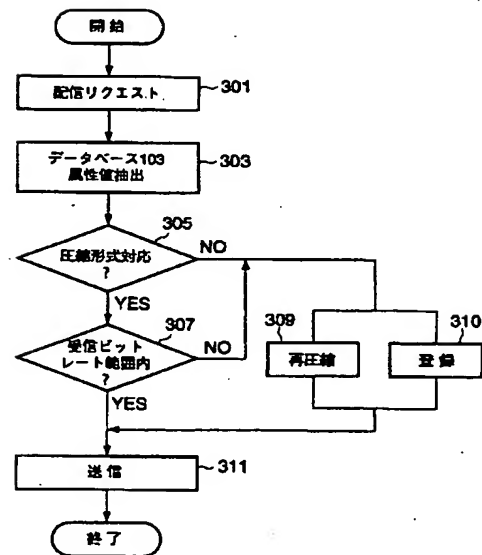
【図8】



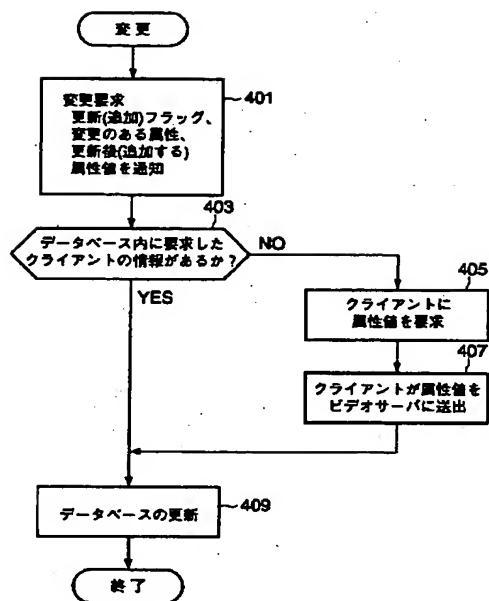
【図4】



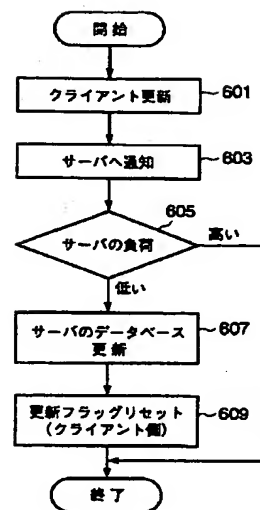
【図6】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B045 AA00 GG01 KK00
 5C053 FA23 GB17 GB37 GB38 KA04
 KA24 LA15
 5C064 BA01 BB10 BC18 BC20 BD01
 BD02 BD08 BD11
 5K030 HB02 KA07 KA19 LA07 LD17
 MB11
 9A001 EE04 JJ20 JJ27 KK62